

ISSN 2079-6668



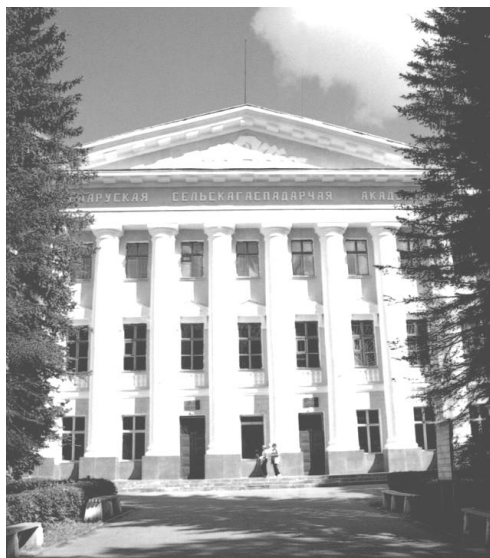
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Сборник научных трудов

Выпуск 14

Часть 2



Горки 2011

УДК 631.151.2:636
ББК 65.325.2
А 43

А 43 Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Вып. 14. Ч. 2: сборник научных трудов / гл. редактор А.П. Курдеко. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2010. 342 с.

ISBN 978–985–467–287–2

Представлены результаты исследований ученых Беларуси, Российской Федерации, Украины, Латвии в области кормления, содержания, разведения, селекции и генетики животных, воспроизводства и биотехнологии, ветеринарной медицины, технологии производства, переработки и хранения продукции животноводства.

Посвящен 85-летию образования кафедр кормления с.-х. животных; физиологии, биотехнологии и ветеринарии и 15-летию кафедры ихтиологии и рыбоводства УО «БГСХА».

Рецензенты: А.П. КУРДЕКО, доктор вет. наук, профессор; Н.А. САДОМОВ, доктор с.-х. наук, доцент; А.В. СОЛЯНИК, доктор с.-х. наук, доцент; И.С. СЕРЯКОВ, доктор с.-х. наук, профессор; Н.И. ГАВРИЧЕНКО, доктор с.-х. наук, доцент; Н.В. ПОДСКРЕБКИН, доктор с.-х. наук, доцент; Г.Ф. МЕДВЕДЕВ, доктор вет. наук, профессор; М. В. ШАЛАК доктор с.-х. наук, профессор.

УДК 631.151.2:636
ББК 65.325.2

© Коллектив авторов, 2011
© Учреждение образования
«Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия», 2011

ISBN 978–985–467–287–2

РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК И СКОРОСТЬ РОСТА ПОРОСЯТ ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ И СКРЕЩИВАНИИ

Е.М. ВОЛКОВА, В.А. ДОЙЛИДОВ, Л.А. БАРАБАНОВА
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

(Поступила в редакцию 12.01.2011)

Введение. Производство конкурентоспособной свинины за счет изменения качества животных, снижения затрат кормов и труда на единицу получаемой продукции является одной из важнейших задач свиноводства. Мировой и отечественный опыт показывает, что увеличение производства свинины, повышение ее качества и конкурентоспособности наиболее целесообразно вести за счет повышения продуктивности животных, используя наиболее удачные для каждого региона схемы межпородных сочетаний [7].

Применение промышленного скрещивания на крупных специализированных предприятиях было изначально заложено в организацию работы свиноводческих комплексов. При этом системой разведения предусматривалось применение простого трехпородного промышленного скрещивания разводимых в республике пород [1].

В настоящее время многие хозяйства стали включать в схемы скрещивания зарубежные специализированные мясные породы, справедливо полагая, что достигнут этим повышения мясных качеств у получаемого откормочного молодняка [8]. Так, в текущем десятилетии на ряде свиноводческих комплексов Витебской области принята схема получения трехпородных помесей с применением в качестве материнских пород белорусской крупной белой и белорусской мясной, а в качестве отцовской – породы дюрок. При этом в качестве прародительских форм используются чистопородные белорусской крупные белые

и белорусские мясные свиноматки и хряки, для получения материнских форм применяют как прямое, так и обратное скрещивание свиней этих двух пород. Покрытие материнских форм хряками породы дюрок обеспечивает получение трехпородного молодняка для последующего выращивания и откорма. Таким образом, для обеспечения необходимого уровня производства финальных гибридов нужно использовать одновременно и чистопородное разведение, двухпородное и трехпородное скрещивание.

В то же время известно, что уровень продуктивности используемых свиноматок при различных методах разведения и разных комбинациях пород может сильно варьировать [9]. Исходя из этого, при стремлении к повышению мясных качеств молодняка необходимо следить за поддержанием на должном уровне и репродуктивных качеств используемых помесных свиноматок, на которые может наложить отпечаток, и не всегда благоприятный, использование хряков специализированных мясных пород. В частности, в исследованиях, проводившихся в конце 90-х годов XX века и в первом десятилетии XXI века, была установлена тенденция к некоторому снижению многоплодия чистопородных и помесных свиноматок при спаривании с хряками породы дюрок [2, 4]. Однако за прошедшее десятилетие в работе с данной породой в условиях республики был достигнут существенный прогресс в плане повышения репродуктивных качеств. Был создан и утвержден в 2007 году белорусский тип в породе дюрок. Это свидетельствует о перспективности ее дальнейшего использования в республиканской системе гибридизации.

Кроме того, в последние годы на территорию республики, и в частности в Витебскую область, были завезены свиньи породы йоркшир канадской селекции. Порода йоркшир, хотя и используется как материнская в системах гибридизации стран с развитым свиноводством, но характеризуется, наряду с высокими репродуктивными, хорошими мясными качествами, ставящими ее в один ряд со специализированными мировыми мясными породами. Ее целесообразно использовать в скрещивании с белорусской крупной белой породой для повышения мясных качеств последней.

Цель работы – провести на современном этапе комплексной оценки репродуктивных качеств как чистопородных, так и помесных свиноматок при использовании различных сочетаний с участием пород: белорусская крупная белая (КБ), белорусская мясная (БМ), белорусский тип в породе дюрок (Д) и йоркшир канадской селекции (Й).

Материал и методика исследований. Исследования по изучению продуктивности маток при чистопородном разведении, двух- и трехпородном скрещивании проводились в условиях РСУП СГЦ "Заднепровский" Оршанского района Витебской области.

Объектом исследований явились подсосные основные свиноматки и поросята-сосуны. Группы свиноматок (по 13–19 гол.) в каждом вари-

анте были подобраны по принципу аналогов с учетом возраста, живой массы и происхождения.

Условия кормления и содержания свиноматок и молодняка были однотипными и соответствовали технологическим нормам, принятым на свиноводческих комплексах.

Была изучена продуктивность свиноматок пород КБ, БМ и Д при чистопородном разведении, продуктивность маток при двухпородном скрещивании в сочетаниях БМ×КБ, КБ×БМ и КБ×Й, а также при трехпородном скрещивании в сочетаниях (КБ×БМ)×Д и (БМ×КБ)×Д.

В процессе исследований были учтены следующие показатели:

- репродуктивные качества изучаемых свиноматок (многоплодие, молочность, количество голов при отъеме, масса гнезда при отъеме в 35 дней, сохранность поросят за подсосный период);

- динамика роста поросят-сосунов (живая масса при рождении и при отъеме). Скорость роста поросят определяли по данным их живой массы при рождении и в 35 дней. На основании полученных данных были рассчитаны показатели абсолютного и среднесуточного прироста живой массы поросят.

Одним из индексов, наиболее полно охватывающих весь комплекс признаков продуктивности свиноматок, является разработанный Н.А. Лобаном с соавторами индекс воспроизводительных качеств свиноматок (ИВК), на основе предложенного В.А. Коваленко в 1972 г. показателя КПВК [5, 6].

Поскольку в условиях СГЦ «Заднепровский» отъем поросят от свиноматок проводят в возрасте 35 дн., ИВК был рассчитан нами по следующей формуле:

$$\text{ИВК} = 1,1 \cdot x_1 + 0,3 \cdot x_2 + 3,3 \cdot x_3 + 0,69 \cdot x_4,$$

где x_1 – многоплодие, гол.;

x_2 – молочность, кг;

x_3 – количество поросят при отъеме, гол.;

x_4 – масса гнезда при отъеме, кг.

Полученные результаты были обработаны на ПЭВМ с использованием общепринятых методов вариационной статистики при помощи программы статистического анализа в табличном редакторе «Excel». При сравнении показателей в группах сочетаний контролем служили средние показатели по каждой из групп. При сравнении между собой средних показателей групп контролем служили средние показатели по чистопородным животным.

Результаты исследований и их обсуждение. Продуктивность свиноматок определяется многими показателями, важнейшим из которых является многоплодие.

В нашем случае среди чистопородных животных высокими показателями многоплодия отличались матки белорусской мясной породы, у которых данный показатель составил 12,0 живых поросят на опорос. Наиболее низкий показатель многоплодия был отмечен у животных породы дюрок – 10,2 гол. (табл. 1).

При двухпородном скрещивании наиболее многоплодными оказались матки БМ в сочетании с хряками КБ – 11,6 гол., а наименее многоплодными – матки КБ в сочетании с хряками Й – 11,3 гол. В то же время достоверных различий по данному показателю при двухпородном скрещивании не отмечалось.

Таблица 1. Репродуктивные качества свиноматок

Сочетания пород	п	Многоплодие, гол.	Молочность, кг	Поросят при отъеме, гол.	Масса гнезда при отъеме в 35 дн., кг	Сохранность, %
1-я группа – чистопородное разведение						
КБ×КБ	18	11,6±0,32	59,2±3,71	9,4±0,41	97,4±5,76	85,4±4,32
БМ×БМ	17	12,0±0,29	59,8±2,25	10,3±0,19	104,4±3,04	94,7±2,47
Д×Д	13	10,2±0,47*	53,3±1,73	9,0±0,19	82,0±2,23***	91,9±3,35
В среднем	48	11,3±0,22	57,6±1,67	9,6±0,19	95,4±2,74	90,4±2,10
2-я группа – двухпородное скрещивание						
БМ×КБ	16	11,6±0,44	60,0±2,05	10,0±0,16	101,4±4,63	93,2±2,60
КБ×БМ	17	11,4±0,39	63,9±2,31	9,8±0,28	103,1±4,59	93,8±3,24
КБ×Й	16	11,3±0,34	66,7±2,06	10,0±0,09	107,0±3,89	92,6±2,13
В среднем	49	11,4±0,22	64,2±1,22 ^{##}	9,9±0,11	104,9±2,32 [#]	93,2±1,53
3-я группа – трехпородное скрещивание						
(КБ×БМ)×Д	19	10,8±0,21	63,8±1,68	10,1±0,16	105,6±2,44	96,1±2,51
(БМ×КБ)×Д	17	10,9±0,18	64,7±1,67	10,2±0,18	106,9±3,11	96,4±1,86
В среднем	36	10,9±0,14	64,2±1,14 ^{###}	10,1±0,12	106,0±1,88 [#]	96,2±1,57 [#]

*P<0,05, **P<0,01, ***P<0,001 – достоверность по отношению к среднему по группе; [#]P<0,05, ^{##}P<0,01, ^{###}P<0,001 – достоверность между средними показателями групп.

Двухпородные помеси также существенно не различались между собой по многоплодию. Так, двухпородные матки КБ×БМ в сочетании с хряками породы дюрок имели многоплодие 10,8 гол., а матки БМ×КБ в сочетании с хряками той же породы – 10,9 гол.

Тенденция к некоторому снижению многоплодия у двухпородных свиноматок при трехпородном скрещивании в сравнении с чистопородными животными объясняется влиянием хряков породы дюрок, что согласуется с данными исследований, проводившихся ранее [2–4].

Наибольшая молочность отмечалась у маток при двух- и трехпородном скрещивании. Она составила в среднем 64,2 кг, что выше аналогичного показателя при чистопородном разведении на 57,6 кг. Разница между ними составила 6,6 кг, или 11,5%.

Более высокие средние показатели многоплодия и молочности маток при скрещивании обусловили и лучшие показатели по количеству в гнезде поросят и массе гнезда к отъему.

На момент отъема в гнезде у маток исследуемых сочетаний было от 9,0 до 10,3 гол. поросят. Масса гнезда в этот период колебалась от 82,0 до 104,4 кг у маток при чистопородном разведении, от 101,4 до 107,0 кг при двухпородном скрещивании и от 105,6 до 106,9 кг при трехпородном скрещивании. При этом по средним показателям коли-

чества голов и массы гнезда при отъеме лидировали свиноматки при трехпородном скрещивании – на 5,2 и 11,1% соответственно больше, чем при чистопородном разведении, и на 2,0 и 1,0% больше, чем при двухпородном скрещивании.

Наиболее высокая сохранность поросят к отъему отмечалась также при трехпородном скрещивании. Это свидетельствует о том, что двухпородные свиноматки обладают лучшими материнскими качествами. Кроме того, на жизнеспособность поросят, по нашему мнению, положительно повлиял эффект гетерозиса.

Наименьшая сохранность поросят отмечена у чистопородных животных, разница с двухпородным скрещиванием составила 2,8 процентных пункта, а с трехпородным – 5,8 процентных пункта ($P<0,05$).

Индекс воспроизводительных качеств свиноматок (табл. 2) является не менее важным показателем. Лучшими по этому признаку оказались двухпородные животные, худшими – матки при чистопородном разведении.

Разница с двухпородным скрещиванием составила 7,5%, а с трехпородным – 8,2% ($P<0,01$).

Таблица 2. Индексы воспроизводительных качеств свиноматок

Сочетания пород	п	ИВК
1-я группа – чистопородное разведение		
КБ×КБ	18	128,8±6,3
БМ×БМ	17	136,6±2,9
Д×Д	13	112,9±1,8***
В среднем	48	127,3±2,9
2-я группа – двухпородное скрещивание		
БМ×КБ	16	133,7±3,6
КБ×БМ	17	135,4±3,9
КБ×И	16	141,3±2,6
В среднем	49	136,9±2,0 ^{##}
3-я группа – трехпородное скрещивание		
(БМ×КБ)×Д	17	138,6±2,8
(КБ×БМ)×Д	19	137,1±2,2
В среднем	36	137,8±1,7 ^{###}

* $P<0,05$, ** $P<0,01$, *** $P<0,001$ – достоверность по отношению к среднему по группе; ^{##} $P<0,05$, ^{###} $P<0,01$, ^{####} $P<0,001$ – достоверность между средними показателями групп.

Среди сочетаний трехпородного скрещивания лидировали матки БМ×КБ, при чистопородном разведении – животные породы БМ, а при двухпородном скрещивании – матки породы КБ в сочетании с хряками И, они имели наибольший индекс воспроизводительных качеств среди всех исследуемых сочетаний. Наименьший ИВК из всех сочетаний был у чистопородных маток Д – 112,9.

Основной критерий оценки продуктивности молодняка свиней – их живая масса в возрастной динамике, которая отражает влияние наследственных факторов при одинаковых условиях кормления и содержания.

Анализируя полученные нами результаты (табл. 3), следует отметить, что наиболее крупноплодными оказались поросята чистопородных маток породы БМ×БМ и Д×Д (1,6 и 1,7 кг соответственно).

Средняя живая масса одной головы в 35 дней при чистопородном разведении была достоверно ($P<0,01$) ниже на 7,5%, чем при двухпородном, и на 5,8% ($P<0,05$), чем при трехпородном скрещивании. При чистопородном разведении наименьшей средней живой массой 1 головы в 35 дней обладали поросята от сочетания Д×Д (9 кг), наибольшей – БМ×БМ (10,2 кг). При двухпородном скрещивании наибольшая средняя живая масса одной головы в 35 дней была у животных КБ×Й (10,8 кг), а наименьшая – у поросят БМ×КБ (10,1 кг).

Таблица 3. Динамика роста поросят-сосунков

Сочетания пород	Средняя живая масса 1 головы, кг		Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г
	при рождении	в 35 дней		
1-я группа – чистопородное разведение				
КБ×КБ	1,4±0,04	10,1±0,29	8,7±0,28	250±8,0
БМ×БМ	1,6±0,07	10,2±0,20	8,5±0,19	244±5,4
Д×Д	1,7±0,08	9,0±0,25*	7,3±0,19**	208±5,5***
В среднем	1,5±0,04	9,8±0,16	8,3±0,16	236±4,6
2-я группа – двухпородное скрещивание				
БМ×КБ	1,5±0,09	10,1±0,45	8,7±0,41	248±11,8
КБ×БМ	1,5±0,07	10,6±0,32	9,1±0,25	260±7,1
КБ×И	1,5±0,07	10,8±0,31	9,5±0,26	270±7,3
В среднем	1,5±0,04	10,6±0,19***	9,1±0,18***	260±5,2***
3-я группа – трехпородное скрещивание				
(КБ×БМ)×Д	1,5±0,05	10,5±0,19	8,9±0,17	256±4,9
(БМ×КБ)×Д	1,4±0,06	10,4±0,25	9,0±0,23	258±6,5
В среднем	1,4±0,04	10,4±0,15**	8,9±0,14***	257±4,0***

* $P<0,05$, ** $P<0,01$, *** $P<0,001$ – достоверность по отношению к среднему по группе; # $P<0,05$, ## $P<0,01$, ### $P<0,001$ – достоверность между средними показателями групп.

При трехпородном скрещивании средняя живая масса одной головы в 35 дней составила 10,4–10,5 кг.

По показателю абсолютного прироста живой массы лучшими в своей группе оказались поросята КБ×Й с абсолютным приростом 9,5 кг, в группе чистопородных – поросята КБ×КБ, прибавившие за подсосный период 8,7 кг и в группе трехпородных – животные (БМ×КБ)×Д, выросшие на 9,0 кг.

В среднем же наиболее высокий абсолютный прирост живой массы за подсосный период имели двухпородные и трехпородные поросята, достоверно ($P<0,01$) превосходя по данному показателю чистопородных сверстников соответственно на 9,6 и 7,2%. Достоверно ($P<0,01$) выше у них были и среднесуточные приросты живой массы – на 10,2 и 8,9% соответственно.

Из всех сочетаний наибольшими среднесуточными приростами обладали полученные при двухпородном скрещивании поросята КБ×Й, наименьшими – чистопородные животные Д.

Заключение. 1. В результате комплексной оценки продуктивности

свиноматок в различных породных сочетаниях установлено, что при чистопородном разведении лучшими по репродуктивным качествам оказались свиноматки БМ, худшими – Д. При использовании маток в двухпородном скрещивании лучшими оказались КБ в сочетании с хряками Й, худшими – матки БМ в сочетании с хряками КБ. Между сочетаниями при трехпородном скрещивании существенных различий отмечено не было.

2. В целом более высокими репродуктивными качествами характеризовались свиноматки при двух- и трехпородном скрещивании в сравнении с чистопородным разведением.

3. Установлено положительное влияние хряков породы йоркшир канадской селекции и белорусского типа в породе дюрок на репродуктивные качества свиноматок. Хотя в сочетаниях КБ×Й, (КБ×БМ)×Д и (БМ×КБ)×Д и отмечалась тенденция к некоторому снижению многоплодия, это компенсировалось повышением энергии роста и сохранности поросят.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гильман, З.Д. Свиноводство и технология производства свинины / З.Д. Гильман. Минск: Ураджай, 1995. С.45–60.
2. Дарьин, А. Использование хряков разных пород при сочетании с матками крупной белой породы / А. Дарьин // Свиноводство. 2008. №6. С. 7–9.
3. Использование помесных маток при сочетании с хряками мясных пород / Е. Джунельбаев [и др.] // Свиноводство. 2008. №1. С. 7–8.
4. Дойлидов, В.А. Эффективность использования отечественных и зарубежных пород свиней (ландрас и дюрок) в системе гибридизации: автореф. дис.... канд. с.-х. наук / В.А. Дойлидов. Жодино, 2001. 48 с.
5. Коваленко, В.А. Индекс племенной ценности – показатель для оценки свиней / В.А. Коваленко // Сб. науч. тр. Дон. СХИ, 1972. Т.7. Вып.1. С.145–146.
6. Методические рекомендации по повышению продуктивных качеств свиноматок белорусской крупной белой породы / Н.А. Лобан [и др.]. Жодино, 2008. 18 с.
7. Петрушко, И. Перспективы развития свиноводства Беларуси / И. Петрушко // Свиноводство. 2006. №1. С. 23–24.
8. Шейко, И.П. Свиноводство в Республике Беларусь. Современное состояние и перспективы развития / И.П. Шейко // Белорусское сельское хозяйство. 2005. № 8. С. 12–15.
9. Шейко, И.П. Свиноводство / И.П. Шейко, В.А. Смирнов. Минск: Ураджай, 1997. С.84–87.